DOSSIER TRAININGPERF · FUSEAU

COURIR À 4 HEURES DU MATIN

Del Toro bat Seixas à Singapour, départ 11 h, soit 4 h à Paris. Pourquoi ton muscle et ton foie restent à l'heure de chez toi plusieurs jours après ton cerveau, le plan d'arrivée selon le sens de ton vol, et les marqueurs à ne pas faire mesurer juste après un voyage.

LA COURSE · TES HORLOGES · TON PLAN D'ARRIVÉE · TES MARQUEURS

Emmanuel Gutierrez · TrainingPerf · novembre 2026

LE POINT DE DÉPART

QUELLE HEURE ÉTAIT-IL DANS LEUR CORPS ?

Le dimanche 8 novembre 2026, à Singapour, Isaac Del Toro bat Paul Seixas au critérium organisé par le Tour de France. Le départ est donné à 11 heures du matin. À Paris, il est 4 heures. C'est l'heure où la température d'un corps resté à l'heure française touche son point le plus bas.

Ce dossier ne parle pas de dopage et n'explique pas le résultat par le décalage : on ne sait pas quel jour les coureurs ont atterri. Il ouvre ce qu'un vol long fait à tes horloges internes, pourquoi **ton cerveau se recale plus vite que ton muscle et ton foie**, et ce que ça change pour ta course et pour ta prise de sang.

4 h	7 h	+1,24	5,7 h
l'heure qu'il était à Paris au départ de la course	de décalage entre la France et Singapour en novembre	point par match pour l'équipe à domicile quand le visiteur vient de voler vers l'est	le décalage du rythme du sucre sanguin quand on décale les repas de 5 heures

Ce que tu viens chercher. La course tour par tour, c'est la partie 1. Ton plan d'arrivée selon le sens de ton vol, c'est la partie 4. Les marqueurs à ne pas faire mesurer juste après un voyage, c'est la partie 5. Les parties 2 et 3 t'expliquent pourquoi.

PARTIE 1

LA COURSE, TOUR PAR TOUR

Un critérium, c'est une course courte sur un circuit fermé en ville, qu'on boucle des dizaines de fois. Ici, 25 tours de 2,45 kilomètres, soit 61,25 kilomètres, sur un asphalte resté sec malgré la menace de pluie, dans la chaleur et l'humidité de Singapour.

Moment	Ce qui se passe
11 h locale	Départ. 4 h à Paris, 21 h à Mexico la veille au soir
Tours 1 à 10	Des tentatives d'échappée, aucune ne prend d'avance réelle
Tour 5	1er sprint : Biniam Girmay devant Jonas Abrahamsen
Tour 10	2e sprint : Jordi Meeus, à 36 km de l'arrivée
Tour 15	3e sprint : Kaden Groves devant Girmay, Meeus 3e
Tour 20	4e sprint : Girmay, à 12 km de l'arrivée. Il remporte le classement des sprints
Tour 23	4 coureurs sortent : Del Toro, Seixas, Wærenskjold et Schmid. Plus de 30 secondes d'avance sur le peloton
Tour 24	Del Toro attaque à 2 km de l'arrivée, d'après le journaliste qui l'interviewe. Seixas revient sur lui, encore et encore
Arrivée	Del Toro passe la ligne seul, après 1 h 22 de course. 1. Del Toro · 2. Seixas · 3. Wærenskjold · 4. Schmid · 5. Groves

> *« C'était ma première fois en Asie. » Puis : « Là, honnêtement, je veux dormir. Je suis très fatigué. » Isaac Del Toro, après l'arrivée.*

> *« C'était bien plus dur que prévu avec la chaleur. L'humidité, c'est dingue. On a souffert jusqu'à la ligne. » Puis, à propos de Seixas : « Il revenait tout le temps. Un jour c'est lui qui gagnera, un autre jour peut-être moi. »*

Les 2 coureurs disent que leur rivalité est surtout celle des médias. Del Toro rentre se reposer au Mexique. Seixas reste en Asie : il court le critérium de Saitama, au Japon, le 15 novembre, à 1 heure de décalage de Singapour. Son corps aura peut-être fini de se recaler juste au moment de rentrer en France.

Les comptes rendus ne s'accordent pas sur 2 détails : le kilomètre de l'attaque (2, 3,5 ou un peu moins de 4 km ; l'interview d'arrivée dit 2) et la 3e place (Wærenskjold pour la plupart, Schmid pour un site). Del Toro lui-même parle de la chaleur et de l'humidité, pas du décalage horaire : ce dossier n'explique pas le résultat par le fuseau. Un critérium d'après-saison reste une course d'exhibition : il ne dit rien du niveau des coureurs en juillet.

PARTIE 2

TU N'AS PAS UNE HORLOGE, TU EN AS DES DIZAINES

Au fond de ton cerveau, juste au-dessus du croisement des nerfs optiques, un petit groupe de neurones bat la mesure : le noyau suprachiasmatique. C'est l'horloge maître. Elle lit la lumière qui entre par tes yeux et règle ta température, ta mélatonine, ton cortisol et ton envie de dormir.

Mais presque chaque organe a sa propre horloge, faite des mêmes gènes : ton foie, ton muscle, ton tissu gras, ton pancréas, ton intestin. Le cerveau les synchronise, comme un chef d'orchestre. Sauf qu'elles n'écoutent pas toutes le même signal. **Le cerveau écoute surtout la lumière. Le foie écoute surtout tes repas.**

CE QUE FAIT TA TEMPÉRATURE EN 24 HEURES

Heure du corps	Ce qui se passe	Pour la performance
Vers 4-5 h	Température au plus bas, mélatonine haute	Force, puissance et vigilance au plus bas
Au réveil	Le cortisol fait son pic dans la demi-heure	Le corps se met en route, la raideur domine
Fin d'après-midi	Température au plus haut	Le pic : force, puissance, souplesse, temps de réaction
Soirée	La mélatonine remonte, la température redescend	La vigilance baisse

L'EXPÉRIENCE QUI MONTRE LE DÉCALAGE INTERNE

En 2000, une équipe japonaise et américaine fabrique des rats dont les cellules s'allument au rythme d'un gène d'horloge. Puis elle décale brutalement le jour et la nuit de 6 heures, comme un vol long. Résultat : l'horloge du cerveau se recale en à peu près 1 jour. Celles du muscle, du foie et du poumon restent décalées plusieurs jours de plus.

Pendant ces jours-là, tu n'es pas simplement « décalé ». Tu es désynchronisé à l'intérieur : ton cerveau croit qu'il est midi, ton muscle et ton foie vivent encore à l'heure de chez toi. C'est ce désaccord, plus que la fatigue, qui fait que rien ne tourne rond.

LE REPAS DONNE L'HEURE AU FOIE

Chez la souris, nourrir l'animal à contretemps recale l'horloge du foie sans toucher celle du cerveau. Chez l'humain, en 2017, 10 hommes jeunes ont mangé leurs 3 repas soit tôt, soit 5 heures plus tard. Le rythme de leur sucre sanguin s'est décalé de 5,7 heures. Leur mélatonine et leur cortisol, pilotés par le cerveau, n'ont pas bougé. L'horloge de leur tissu gras a reculé d'environ 1 heure.

C'est pour ça que les repas à l'heure locale ne sont pas un détail de confort. Ils sont le 2e levier de recalage, celui qui parle aux organes que la lumière n'atteint pas.

PARTIE 3

POURQUOI L'EST FAIT PLUS MAL QUE L'OUEST

Ton horloge interne ne tourne pas exactement en 24 heures. Chez l'adulte, sa période libre est d'environ 24 heures 11 minutes. Elle a donc une pente naturelle : elle préfère retarder. Aller vers l'ouest allonge ta journée, dans le sens qu'elle aime. Aller vers l'est la raccourcit, et l'oblige à avancer.

	Vers l'ouest	Vers l'est
Ta journée	S'allonge	Raccourcit
Ton horloge doit	Retarder, le sens facile	Avancer, le sens difficile
Vitesse de recalage	Plus rapide	Plus lente, de l'ordre de 1 heure par jour
Le piège	Tu t'endors trop tôt le soir et tu te réveilles en pleine nuit	Tu ne trouves pas le sommeil le soir, et le matin ton corps est encore en pleine nuit
Au-delà de 8 heures	Rien de particulier	L'horloge peut se recaler à l'envers, en reculant au lieu d'avancer, si tu prends la lumière au mauvais moment

LA PREUVE PAR LE BASEBALL

En 1995, 3 chercheurs du Massachusetts analysent 3 saisons de la ligue majeure de baseball américain, où les équipes traversent sans cesse les 3 fuseaux des États-Unis. Quand l'équipe visiteuse venait de voyager d'ouest en est, l'équipe à domicile marquait en moyenne **1,24 point de plus par match**. Après un voyage d'est en ouest, l'effet était bien plus faible. Et ça, pour seulement 3 heures de décalage.

> *Singapour depuis la France, c'est 7 heures vers l'est. Plus de 2 fois le décalage qui coûtait déjà des points aux équipes de baseball.*

Repère de terrain : vers l'est, compte à peu près 1 jour par heure de décalage pour être complètement recalé. Les symptômes les plus marqués durent souvent un peu moins, autour des 2 tiers du nombre de fuseaux traversés. Pour Singapour, ça fait une semaine pour être vraiment à l'heure, et 4 à 5 jours de mauvaises nuits.

PARTIE 4

TON PLAN D'ARRIVÉE, SELON LE SENS DE TON VOL

Tu pars courir un marathon, un HYROX ou un Ironman à l'étranger. La 1re décision, c'est de savoir si tu te recales ou si tu restes à l'heure de chez toi. Elle dépend du temps que tu passes sur place.

1. Moins de 3 jours sur place : reste à l'heure de chez toi	Te recaler à moitié est la pire option : tu arrives désynchronisé le jour de la course. Garde tes heures de sommeil, de repas et d'échauffement de chez toi autant que le programme le permet. Une course fixée à 11 h après un vol de 7 heures vers l'est tombe à 4 h pour ton corps : c'est le cas où cette stratégie ne suffit pas, il faut arriver plus tôt.
2. Une semaine ou plus : recale-toi, et anticipe dès la maison	Vers l'est, les 3 jours avant le départ, avance ton coucher et ton lever d'environ 1 heure par jour. Vers l'ouest, retarde-les. Tu partiras avec 2 à 3 heures d'avance sur le décalage.
3. Dans l'avion, passe à l'heure d'arrivée	Règle ta montre sur l'heure de destination dès l'embarquement. Mange et dors selon cette heure-là, pas selon les plateaux-repas.
4. Sur place, les repas à l'heure locale dès le 1er jour	C'est le repas qui donne l'heure à ton foie. Un petit-déjeuner riche en protéines à l'heure locale, même sans faim, vaut mieux qu'un grignotage à l'heure de chez toi.
5. Les 2 premiers jours, des séances faciles	Ton muscle n'est pas à l'heure. Garde l'intensité pour quand ton corps est réveillé, et attends que ta VFC et ta fréquence cardiaque du matin soient revenues à ta normale.

LA LUMIÈRE : LE BON MOMENT DÉPEND DU SENS DU VOL

La lumière ne fait pas avancer ton horloge à n'importe quelle heure. Prise **avant** le point le plus bas de ta température (vers 4 h de chez toi), elle la fait reculer. Prise **après**, elle la fait avancer. Après un gros décalage vers l'est, le matin sur place tombe encore dans ta nuit biologique : la lumière du matin te ferait reculer, à l'inverse de ce que tu cherches.

Vol vers l'est	Les 2 premiers jours, évite la lumière	Les 2 premiers jours, cherche la lumière
6 heures	3 h à 9 h, heure locale	11 h à 17 h, heure locale
7 heures (Singapour)	**4 h à 10 h, heure locale**	**12 h à 18 h, heure locale**
8 heures	5 h à 11 h, heure locale	13 h à 19 h, heure locale
9 heures	6 h à 12 h, heure locale	14 h à 20 h, heure locale

Ensuite, avance ces fenêtres d'environ 1 à 2 heures par jour, jusqu'à prendre la lumière du matin comme chez toi. Pour éviter la lumière, des lunettes de soleil dehors suffisent. Pour la chercher, l'extérieur bat n'importe quelle lampe d'intérieur. Vers l'ouest, c'est l'inverse et plus simple : prends la lumière en fin de journée et repousse ton coucher jusqu'à l'heure locale.

Vers l'est sur un petit décalage (3 heures ou moins), la lumière du matin reste la bonne règle. C'est au-delà de 6 heures que le matin devient un piège les premiers jours.

LE RESTE, EN BREF

- La caféine : à l'heure locale du matin, pas l'après-midi les premiers jours, sinon tu repousses encore ton endormissement.
- La sieste : 20 à 30 minutes maximum, avant 15 h locale. Une sieste de 3 heures te ramène à l'heure de chez toi.
- L'alcool dans l'avion : il raccourcit le sommeil profond dont tu as justement besoin.
- La mélatonine et les somnifères : ce sont des décisions médicales, à voir avec ton médecin avant le voyage, jamais en improvisation.

PARTIE 5

LES MARQUEURS À NE PAS FAIRE MESURER JUSTE APRÈS UN VOYAGE

Les normes de laboratoire sont établies sur des prises de sang faites le matin, à jeun, chez des gens à l'heure. Un tube prélevé à 8 heures, 2 jours après un vol de 7 heures vers l'est, est prélevé à 1 heure du matin pour ton corps. Certains marqueurs suivent l'heure de ton horloge, pas celle de la pendule du laboratoire.

Marqueur	Ce qui bouge avec l'horloge	Le piège de lecture
Cortisol	Pic dans la demi-heure qui suit le réveil, creux en soirée. Piloté par l'horloge maître	Après un vol vers l'est, ton pic arrive encore à l'heure de chez toi. Un cortisol du matin bas peut faire croire à une fatigue des surrénales qui n'existe pas
Testostérone	Plus haute le matin, plus basse le soir. Elle se fabrique surtout pendant le sommeil	Prélevée en pleine nuit biologique, après plusieurs nuits courtes, elle sort plus basse. 1 semaine à 5 heures de sommeil suffit à la faire baisser de 10 à 15 % chez des hommes jeunes
Glycémie, insuline	Leur rythme suit tes repas et l'horloge de tes organes	En désynchronisation, la glycémie après un repas monte d'environ 6 % alors que l'insuline grimpe de 22 % : tu lirais une résistance à l'insuline qui n'est que de l'horloge
Leptine	L'hormone de satiété, réglée sur le rythme jour-nuit	Elle baisse d'environ 17 % en désynchronisation. Ta faim des 1ers jours n'est pas un manque de volonté
TSH	Pic la nuit, plus basse en journée. Le manque de sommeil la fait monter	Une TSH un peu haute juste après un voyage se recontrôle à l'heure, avant toute conclusion sur ta thyroïde
Fer sérique	Plus haut le matin, plus bas le soir	Lu en pleine nuit biologique, il sort plus bas. La ferritine, elle, bouge peu avec l'heure

LA RÈGLE QUE J'APPLIQUE

1. Pas de prise de sang tant que tu n'as pas atterri	Attends d'être recalé : à peu près 1 jour par heure de décalage vers l'est, un peu moins vers l'ouest. Pour Singapour, une semaine.
2. Tes 3 critères pour savoir que tu as atterri	Tu t'endors et tu te réveilles à l'heure locale sans réveil nocturne. Ta VFC du matin est revenue dans ta zone habituelle, plusieurs matins de suite. Ta fréquence cardiaque au réveil est revenue à ta valeur de base.
3. Si le bilan ne peut pas attendre	Note l'heure du prélèvement, l'heure qu'il était chez toi, la date du vol et tes heures de sommeil des 3 nuits précédentes. Sans ces 4 informations, le cortisol et la testostérone ne se lisent pas.
4. Au retour, même chose	Rentrer d'Asie, c'est un vol vers l'ouest : plus facile, mais pas instantané. Un bilan le lendemain du retour se lit avec les mêmes précautions.

Ce tableau n'est pas une ordonnance. Il se discute avec ton médecin, qui prescrit et interprète selon ton histoire. Tu peux le lui apporter tel quel.

PARTIE 6

CE QUE JE LIS EN SUIVI PERFORMANCE

Un chiffre biologique n'a de sens qu'avec son heure, ta nuit d'avant et ton entraînement de la veille. Lu seul, il ment.

En Suivi Performance, tes séances, tes nuits et tes bilans sont lus sur la même page, chaque semaine. Un voyage, une semaine de nuits courtes, un bloc chargé : je les vois à côté de ta biologie, et je sais quand un marqueur bas raconte un problème, et quand il raconte juste ton horloge.

Pour savoir où tu en es, fais ton **BioScan**. Offert, 10 minutes, depuis ton téléphone. Tu le trouves dans ma bio.

LA VERSION SIMPLIFIÉE

- Dimanche, Del Toro et Seixas ont couru à 11 heures. Pour un corps encore réglé sur Paris, c'est 4 heures du matin.
- Ton cerveau se recale vite. Ton muscle et ton foie traînent plusieurs jours.
- Vers l'est, compte à peu près 1 jour par heure de décalage.
- Sur un gros décalage vers l'est, la lumière les premiers jours se prend en début d'après-midi, pas le matin. Les repas à l'heure locale dès le 1er jour.
- Pas de prise de sang tant que tu n'as pas atterri : cortisol, testostérone, glycémie et TSH suivent ton horloge.

Ton corps ne prend pas l'avion avec toi. Il arrive quelques jours après, organe par organe.

LES SOURCES

- Recht L.D., Lew R.A., Schwartz W.J. Baseball teams beaten by jet lag. Nature, 1995, 377:583.
- Yamazaki S. et al. Resetting central and peripheral circadian oscillators in transgenic rats. Science, 2000, 288(5466):682-685.
- Damiola F. et al. Restricted feeding uncouples circadian oscillators in peripheral tissues from the central pacemaker in the suprachiasmatic nucleus. Genes and Development, 2000, 14:2950-2961.
- Wehrens S.M.T. et al. Meal timing regulates the human circadian system. Current Biology, 2017, 27(12):1768-1775.
- Scheer F.A.J.L. et al. Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. PNAS, 2009, 106(11):4453-4458.
- Leproult R., Van Cauter E. Effect of 1 week of sleep restriction on testosterone levels in young healthy men. JAMA, 2011, 305(21):2173-2174.
- Waterhouse J. et al. Jet lag: trends and coping strategies. The Lancet, 2007, 369(9567):1117-1129.
- Czeisler C.A. et al. Stability, precision, and near-24-hour period of the human circadian pacemaker. Science, 1999, 284(5423):2177-2181.
- Drust B. et al. Circadian rhythms in sports performance, an update. Chronobiology International, 2005, 22(1):21-44.
- Comptes rendus de course : Brujula, Domestique, Cyclismactu, CyclingUpToDate, Cyclingnews (Singapour, 08/11/2026).

ET MAINTENANT, ON PART DE TOI

Ce dossier t'a donné le mécanisme. Mais le mécanisme général, ce n'est pas ton corps. La vraie question, c'est ce que TA biologie raconte, et ce qu'elle raconte dans le temps.

BioScan, offert. Ta cartographie sur 5 axes, 10 minutes depuis ton téléphone, sans carte bleue. Le point de départ : trainingperf.fr/bioscan/app

Décodage Performance, 197 € ou 3 x 66 €. Tu as déjà tes analyses ? Je les lis vraiment, ligne par ligne, protocole applicable inclus : trainingperf.fr/decodage-performance

Bilan Performance, 697 € ou 3 x 232 €. La vue complète, 4 analyses qui dialoguent : biologie, posture, biomécanique, composition. Kit envoyé chez toi : trainingperf.fr/bilan-performance

Emmanuel · TrainingPerf

C'est pas dans ta tête. C'est dans ta biologie.

Ce document ne constitue pas un avis médical. Il est éducatif et ne remplace ni une consultation, ni un bilan, ni un suivi par un médecin. La mélatonine et les somnifères ne se prennent pas sans avis médical, et ce dossier n'en donne aucune dose. Les repères fonctionnels TrainingPerf viennent de la pratique du cabinet et diffèrent des normes imprimées par les laboratoires.